

**Doctor blades, esp. for high-speed paper coating - made of polyamide 6 or 66 reinforced with fibre of higher thermal conductivity, esp. carbon@fibre**

Patent Number: DE4137970  
Publication date: 1993-05-27  
Inventor(s): BARNSCHEIDT WOLFGANG DR (DE)  
Applicant(s):: FELDMUEHLE AG STORA (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4137970  
Application Number: DE19914137970 19911119  
Priority Number(s): DE19914137970 19911119  
IPC Classification: B05C11/04 ; C08J5/04 ; C08K7/04 ; C08L77/00 ; D21H23/34  
EC Classification: C08K7/04  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

Use of fibre-reinforced plastic (I) is claimed for rod- or blade-shaped spreaders (II) for applying, metering and levelling aq., pigmented coating materials on sheet-like substrate materials, e.g. paper, cardboard or foil, in high-speed coating machines. (I) consists of 60-90 wt.% polyamide 6 or 66 (III) and 10-40 wt.% reinforcing fibre (IV) with thermal conductivity higher than (III).  
Pref. (I) has elastic modulus, 11,000-16,000 MPa; coefft. of sliding friction, 0.16-0.20; thermal conductivity, 0.6-0.9 W/K/m. (IV) is metal, carbon, graphite, SiC and/or AlN fibre, embedded in (III) as individual fibres or as knitted or woven fabric, lay-up or mat.  
USE/ADVANTAGE - (I) are useful esp. as coating bars and doctor blades for coating paper with aq. dispersions of pigments and binders etc., in high-speed coating machines. W.r.t. prior-art plastic blades etc., (I) are subject to less abrasive wear and have higher thermal conductivity i.e. longer service life with less overheating.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**DOCTOR BLADE**

Patent Number: JP5132891  
Publication date: 1993-05-28  
Inventor(s): HAGITA SHUNICHI  
Applicant(s):: DR SEISAKUSHO:KK  
Requested Patent: ☐ JP5132891  
Application Number: JP19910351132 19911108  
Priority Number(s):  
IPC Classification: D21G3/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To obtain a doctor blade useful for roll of paper machine, excellently doctoring without damaging the surface of roll, having excellent adhesivity, comprising a glass fiber-containing material bonded with a resin parent material.

**CONSTITUTION:**The objective doctor blade comprises a glass fiber-containing material, consisting essentially of glass yarn such as sheet arranged in one direction, woven fabric or nonwoven fabric made of filament bonded with a resin parent material such as epoxy resin. The content of the glass fibers is preferably 20-80wt.%.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

PARTIAL TRANSLATION:

Japanese Patent Publication No. 5[1993]-132,891 (p. (2) only)

\*

\* \*

[Scope of the Patent Claim(s)]

[Claim 1] Doctor blade, characterized in that it is formed of a glass fiber-containing material with a structure in which the glass fiber as a major component is joined with a resin matrix material.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Area of Industrial Application] The present invention pertains to doctor blades that are used for scraping paper debris, etc., adhering to the surface of rolls such as papermaking rolls.

[0002]

[Conventional Techniques] A doctor device to scrape paper debris, etc., adhering to the surface of papermaking rolls, etc., is used to scrape paper debris, etc., continuously from the roll surface by pressing the edge of a doctor blade against a rotating roll surface with the appropriate contact pressure. For doctoring of this kind, the doctor blade must make appropriate contact with the roll surface. If the manner in which the edge of the doctor blade makes contact is unsuitable, problems may arise, e.g., the roll surface can be damaged, the edge of the doctor blade may undergo excessive wear, or the scraping may not be as thorough as possible.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention] Known doctor blades are typi-

cally made of metals or resins. When using doctor blades made of metal, the roll surface can be damaged more easily than when using doctor blades made of resin. What is more, when doctor blades made of resin are used, the edge contact with the roll surface may not be uniform, and because of loss due to wear, the service life of these blades is generally short.

[0004] The object of the present invention is to proffer a doctor blade that can solve the problems of the conventional doctor blades made of metals and made of resins.

[0005]

[An Approach to Solving the Problems] According to the present invention, a material containing glass fiber as a major component is used as the material of the doctor blade. More specifically, the doctor blade is designed to be manufactured by using a glass fiber-containing material in which glass fiber as a major component is joined with a resin matrix material. It goes without saying that, apart from glass fiber, fiber such as carbon fiber may be incorporated.

[0006] The glass fiber to be used in the present invention may be of any form. For example, the glass fiber can be made into unidirectionally arranged sheets comprising long fibers, fabrics, and nonwoven fabrics. The fiber length of the glass fiber is not particularly critical; long fibers, short fibers, or continuous fibers that can be obtained by extrusion by melt blow-out processes, etc., can be used. As to the fiber thickness of the glass fiber, fibers from fine microfibers to thick fibers can be used. Examples of resin matrix materials include thermosetting resins such as epoxy resins, phenolic resins, and polyimide resins, and thermoplastic resins such as PEEK, PES, PPS, PBT, nylon, and polycarbonates.

[0007] A thermosetting resin such as mentioned above is used to impregnate an aggregate of glass fibers, such as sheet, fabric, or nonwoven fabric made of glass fiber, and this is cured by heating and pressing to form a plate-like laminate, and a doctor blade can be formed by using this. Alternatively, a thermoplastic film is impregnated in a glass fiber aggregate, and this is formed by heating and pressing, and a doctor blade can be manufactured by using the plate-like formed product thus obtained.

[0008] It is desirable to adjust the content of glass fiber generally to 20-80 weight%, considering the rigidity, static electricity, and self lubricating property of the doctor blade. Furthermore, the thickness of the doctor blade finally obtained is adjusted generally to about 0.1-10 mm.

[0009]

[Advantages of the Invention] It was ascertained that the doctor blade of the present invention is capable of making advantageous close contact with the surface of papermaking rolls, etc. Furthermore, it was ascertained that satisfactory doctoring can be achieved without damaging the surface of the papermaking roll. Even further, it was ascertained that the amount of wear is also small. Thus, by using the doctor blade of the present invention, the problems of conventional doctor blades made of metals and made of resins can be solved.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-132891

(43) 公開日 平成5年(1993)5月28日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

D 2 1 G 3/00

識別記号

庁内整理番号

7199-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21) 出願番号 特願平3-351132

(22) 出願日 平成3年(1991)11月8日

(71) 出願人 391063709

株式会社ドクター製作所

静岡県志太郡岡部町内谷760番地の1

(72) 発明者 萩田 俊一

静岡県志太郡岡部町内谷760番地の1 株

式会社ドクター製作所内

(74) 代理人 弁理士 横沢 志郎

(54) 【発明の名称】 ドクターブレード

(57) 【要約】

【目的】 抄紙機ロールから紙かす等を掻き落とすために使用される金属製あるいは樹脂製のドクターブレードの持つ欠点を解消できる素材からなるドクターブレードを提案すること。

【構成】 本発明のドクターブレードは、主成分としてのガラス繊維を樹脂母材によって結合したガラス繊維含有材料から形成されている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主成分としてのガラス繊維が樹脂母材により結合された構成のガラス繊維含有材料によって形成されていることを特徴とするドクターブレード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、抄紙機ロールなどの表面に付着している紙かす等を掻き落とすために使用するドクターブレードに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 抄紙機ロールなどの表面に付着した紙かす等を書き落とすためのドクター装置は、ドクターブレードの刃先を所望の圧接力で回転するロール表面に押し付け、ロール表面から紙かすなどを連続して掻き落とす構成となっている。このようなドクターリングにおいては、ドクターブレードがロール表面に対して適切に当たることが必要である。ドクターブレードの刃当たり状態が悪いと、ロール表面を傷付けたり、ドクターブレードの刃先が過剰に磨耗したり、あるいは、十分な掻き落としができない等の弊害が発生する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ドクターブレードとしては、金属製あるいは樹脂製のものが使用されている。金属製のドクターブレードを使用する場合には、樹脂製のものを使用する場合に比べてロール表面を傷つけ易いという問題点がある。これに対して、樹脂製のドクターブレードを使用する場合には、ロール表面への刃当たりを均一にできないという問題点があり、さらには、磨耗量が多いので寿命が短いといった問題点もある。

【0004】 本発明の課題は、このような従来の金属製および樹脂製のドクターブレードの持つ欠点を解消することの出来るドクターブレードを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するために手段】 本発明においては、ドクターブレードの素材として、主成分としてガラス繊維を含有している素材を利用している。すなわち、主成分としてのガラス繊維を樹脂母材によって結合したガラス纖

維含有材料を用いて、ドクターブレードを製作するようにしている。ガラス繊維以外にも、例えば炭素繊維などを含有させてもよいことは勿論である。

【0006】 本発明において使用するガラス繊維は如何なる形態のものであってもよい。例えば、長繊維からなる一方向引揃えシート、織物、不織布とすることができる。ガラス繊維の繊維長も特に制限はなく、長繊維、短繊維、あるいは溶融吹き出し法などによって押し出し成形して得られる連続繊維であってよい。ガラス繊維の繊維太さも、微細なマイクロ繊維から太繊維まで使用することができる。樹脂母材としては、例えば、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリイミド樹脂等の熱硬化性樹脂、PEEK、PES、PPS、PBT、ナイロン、ポリカーボネート等の熱可塑性樹脂を挙げることができる。

【0007】 上記のような熱硬化性樹脂を、ガラス繊維から形成したシート、織物、不織布などのガラス繊維集合体に含浸させ、これを加熱、加圧して硬化して、板状積層体を形成し、これを用いてドクターブレードを形成することができる。あるいは、熱可塑性フィルムをガラス繊維集合体に含浸させて、これを加熱加圧成形することによって得た板状成形体を用いてドクターブレードを製作できる。

【0008】 次に、ガラス繊維の含有量は、最終的に得られるドクターブレードの剛性、静電性、自己潤滑性などを考慮すると、一般的に、20乃至80重量%とすることが好ましい。なお、最終的に得られるドクターブレードの厚さは、一般的に0.1乃至10mm程度にされる。

## 【0009】

【発明の効果】 本発明のドクターブレードは、抄紙機ロール表面への密着性が良いことが確認された。また、抄紙機ロール表面を傷つけることがなく、良好なドクターリングを行い得ることが確認された。さらには、磨耗量も少ないことが確認された。このように、本発明のドクターブレードを用いれば、従来の金属製、樹脂製のドクターブレードの有する欠点を解消することができる。